

Aus der Frauen-Klinik der Universität München

Direktor: Prof. Dr. W. Bickenbach

**Die Behandlungsmöglichkeiten und deren
Erfolgsaussichten bei artefiziell bedingter
uteriner Amenorrhoe**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Mechthild Gierer

aus Straubing

München 1959

Aus der Frauen-Klinik der Universität München

Direktor: Prof. Dr. W. Bickenbach

Die Behandlungsmöglichkeiten und deren Erfolgsaussichten bei artefiziell bedingter uteriner Amenorrhoe



Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Mechthild Gierer

aus Straubing

München 1959

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität
München

Referent: Privatdozent Dr. G. Döring

Koreferent: Prof. Dr. W. Bickenbach

Dekan: Prof. Dr. K. Kolle

Tag der mündlichen Prüfung: 30. Juni 1959

INHALT

1. Einleitung	5
2. Symptomatik und Diagnostik der uterinen Amenorrhoe	5
3. Chronologischer Bericht der Literaturfälle	6
4. Eigene Beobachtungen	14
5. Die möglichen Formen der Endometriumsschädigungen.....	16
6. Therapie der Amenorrhoe bei Cervixatresien	17
7. Die lokale Hormonbehandlung bei sekundärer Amenorrhoe	17
8. Die Homoiotransplantation von Endometrium in das obliterierte Cavum	18
9. Diskussion	20
10. Zusammenfassung	22

1. Einleitung.

Die sekundäre Amenorrhoe ist nicht immer durch hormonelle oder neurovegetative Störungen ausgelöst, sondern beruht manchmal auf einer Schädigung oder Zerstörung des Endometriums, also des Erfolgsorgans für die ovarielle Tätigkeit.

Diese Form der Amenorrhoe ist charakterisiert durch eine isolierte Funktionsstörung des Uterus bei völligem Intaktsein der übergeordneten Zentren (Hypophyse und Ovar).

2. Symptomatik und Diagnostik der uterinen Amenorrhoe.

Die Ursache einer Schädigung und mehr oder weniger vollständigen Zerstörung des Endometriums können krankhafte Prozesse (am häufigsten Endometriumstuberkulose, selten auch nekrotisierende Endometritis) oder artefizielle Eingriffe sein. Hier kommen vor allem eine zu wenig schonende Kürettage im Wochenbett und post abortum, Verätzungen des Uteruscavums, Atmocausis, Kauterisierung des Halskanals oder Radiumeinlagen in Frage.

Abrasionen im Wochenbett und post abortum sind am häufigsten als Ursachen der sekundären, uterinen Amenorrhoe beschrieben worden.

Die Diagnose ist bei genauer Anamnese nicht schwer. Es handelt sich meist um jüngere Frauen, die nach einer Geburt mit Komplikationen der Nachgeburtsperiode oder des Wochenbetts oder nach einem eventuell fieberhaften Abort amenorrhöisch wurden.

In vielen Fällen klagen die Patientinnen über heftige Koliken, die sich in regelmäßigen Abständen wiederholen (Molimina menstrualia). Manchmal ist es nur das Gefühl des Unwohlseins mit Kopfschmerzen und Übelkeit, das die Patientin sonst während der Menstruation empfindet und sie nun zum Arzt führt.

Manche Frauen sind völlig beschwerdefrei oder es stellen sich nach einiger Zeit leichte, beginnende Ausfallerscheinungen praeklimakterischer Natur ein.

Immer wieder wird aber die psychische Belastung der jugendlichen Patientinnen erwähnt, die durch das Fehlen der Menstruation befürchten, als Frau nicht mehr vollwertig zu sein.

Die zum Teil starken körperlichen Beschwerden, die sekundäre Sterilität und das seelische Trauma sind eine dringende Indikation zur Behandlung dieser uterin bedingten Amenorrhoe.

In den vergangenen 50 Jahren wurden immer wieder Behandlungsvorschläge und Therapieerfolge veröffentlicht, über die ich hier berichten will.

3. Chronologischer Bericht der wichtigsten Beobachtungen im Schrifttum, der Therapieversuche und ihrer Erfolge.

Das Bild der uterinen artefiziell ausgelösten Amenorrhoe wurde erstmals von Fritsch (15) im Jahre 1894 beschrieben. Er berichtete von einer 25jährigen Patientin, die nach einer Abrasio im Wochenbett amenorrhöisch geworden war.

Befund: Der Uterus war klein, der Cervikalkanal nur 2 cm sondierbar. Es handelte sich nach Meinung des Autors um eine völlige Obliteration des Uterusvacums.

Fritsch machte keine Behandlungsvorschläge, sondern warnte erstmals vor einer kräftigen Abrasio im Wochenbett.

Ein Jahr später berichtete Veit (53) über einen Fall von sekundärer Amenorrhoe nach Abrasio post abortum, bei dem er einen Widerstand bei der Sondierung am inneren Muttermund fand.

Er dehnte die Cervix mit einem Quellmeißel und führte dann täglich Sondierungen durch. Dabei wurde die Narbe am inneren Muttermund gedehnt und „die Schleimhaut des oberen Uteruskörpers muß das ganze Cavum wieder ausgekleidet haben“. 6 Wochen nach Beginn der Behandlung trat erstmals wieder Menstruation auf, die sich regelmäßig wiederholte.

1895 berichtete Küstner (32) von der operativen Behandlung einer partiellen Uterusobliteration nach Ausschabung mit 5jähriger Amenorrhoe und heftigen Beschwerden. Er spaltete die Hinterwand des Uterus vom Douglasschen Raum aus und fand im Uterusfundus eine 3 cm lange Höhle. Die Cervix war obliteriert, die Schleimhaut im Fundus gewuchert.

K. ließ nach Naht der oberen Uteruswunde den vorher atretischen Cervixteil einfach offen und schaffte so eine Abflußmöglichkeit für das Menstrualblut und die Befreiung des Endometriums vom Innendruck.

Wertheim (55) brachte ebenfalls 1895 einen Vorschlag zur operativen Behandlung der sekundären Amenorrhoe mit Teilverwachsungen des Uteruscavums. Er führte die Operation bei einem Fall von Amenorrhoe nach Abrasio im Wochenbett durch. Auch hier war die Cervix über 2 1/2 cm atretisch, im oberen Fundusabschnitt hatte sich rotbraunes Blut angesammelt. W. stellte vaginal eine Fistel zwischen dem ehemals atretischen Uteruscavum und der vorderen Scheidenwand her, um einen Blutabfluß zu gewährleisten. Er erwog aber einen späteren Verschuß der Fistel.

Erst 1917 griff Halban (19) das Thema wieder auf und berichtete von einer Atresie des Uteruscavums. Es handelte sich um eine 30jährige Patientin, bei der mehrere Kürettagen vorausgegangen waren. Nach 4jähriger Amenorrhoe wurde der Uterus total-extirpiert. Dabei fand sich im Präparat oberhalb des Orifizium internum ein kompletter narbiger Verschuß der Uterushöhle über 1 1/2 cm. Im völlig abgeschlossenen Fundus

hatte sich geringe Mengen schwärzlichen Blutes angesammelt. H. führte diese Synechie auf Verletzungen des Myometriums zurück.

Z. Monsiorski (37) veröffentlichte 1925 4 Fälle von sekundärer Amenorrhoe, die in 2 Fällen nach Abrasio im Wochenbett und zweimal post abortum aufgetreten war.

Wie vor ihm Veit (53) versuchte er die alleinige Sondierung der Gebärmutterhöhle und erzielte in 3 von 4 Fällen einen Menstruationserfolg. M. betonte, daß die Obliteration einzelne Abschnitte der Cervix, aber auch die ganze Corpushöhle betreffen kann und führte sie allein auf die Auskratzung zurück.

1926 berichtete F. Wolff (56) von Cervixatresien in Höhe des inneren Muttermundes nach Kürettagen. Die Sondierung und vorsichtige Dilatation mit Hegarstiften ergab in allen Fällen eine geringe Hämatometrabildung und als Folge Wiederherstellung der normalen Menstruationsverhältnisse. W. riet zur besonderen Schonung der Gegend des inneren Muttermundes bei Abrasionen im Wochenbett und warnte vor allem vor Jodtamponade, die die Entstehung von Verwachsungen begünstige.

Feuchtwanger (14) heilte ebenfalls eine einjährige Amenorrhoe mit heftigen Molimina menstrualia nach Kürettagen und Jodätzung durch Lösen der Atresia cervicalis mit Hegarstiften.

Loebel (33) führte bei einer Patientin mit Amenorrhoe nach zweimaliger Abrasio und Hämatometrabildung einen vergeblichen Sondierungsversuch aus. Bei der nächsten fälligen Menstruation öffneten sich spontan die Verwachsungen. Seither trat bei der Patientin regelmäßige Blutung auf.

Bass (4) konnte dank der Legalisierung der künstlichen Aborte in Rußland 1927 das Bild der Amenorrhoe post abortum in 21 Fällen beobachten. Bei jeder Patientin bestanden starke Molimina menstrualia und bei der Sondierung und Dilatation bis Hegar 6/7 fand sich in jedem Fall eine Hämatometra. B. hielt eine Spontanheilung bei Verwachsungen durch dünne zarte Synechien für möglich, wenn heftige Uteruskontraktionen die Entleerung des angesammelten Blutes herbeiführen.

1927 beschrieb Geinitz (18) 2 Fälle von Cervixatresie nach Abrasionen. Im ersten Fall gelang ihm die Heilung durch Sprengung der Atresie am inneren Muttermund und im anderen Fall hatten sich dicke Hämatosalpingitiden entwickelt, die mit dem Uterus durch Laparotomie entfernt wurden. In beiden Fällen zeigte der Fundusteil des Uteruscavums völlig normale Schleimhaut.

Im Jahre 1929 nahm Serdukoff (47) als erster eine homoioplastische Endometriumstransplantation zum Schleimhautersatz in das verödete Cavum einer 29jährigen Patientin vor.

S. beschrieb 3 Fälle von sekundärer Amenorrhoe (2, 5 und 7 Jahre) mit totaler Atresie des Cavums und völliger Zerstörung des funktions-

fähigen Endometriums. Er behandelte sie operativ mit Eröffnung des Uterus, Auskratzen des Narbengewebes und Einpflanzung fremden Endometriums im Proliferationsstadium. Die Schleimhautstückchen wurden mit feinen Catgutnähten an die freigelegte Muskulatur im neu-eröffneten Cavum befestigt.

Der Erfolg war normale Menstruation in allen 3 Fällen. 1935 berichtete er erneut über 6 nach seiner Methode operierte Patientinnen.

Aus der Überlegung heraus, daß bei Tubargravidität die Tubenschleimhaut die Funktion des Endometriums übernimmt, verpflanzte im Jahre 1930 Straßmann (50) eine Tube in ein vorher atretisches, durch Sondierung neu geschaffenes Uteruscavum. Er erzielte damit eine regelmäßige Blutung. Bei seiner Patientin handelte es sich um eine 34jährige Frau mit sekundärer Amenorrhoe nach fieberhaftem Abort vor 5 Jahren. Es hatten menstruationsartige Beschwerden und Herzklopfen bestanden. Bei der Sondierung zeigte sich das Cavum total obliteriert. Nach der Operation war die Sondenlänge $5\frac{1}{2}$ cm und es trat regelmäßige Blutung ein.

Kautzky (25) wies 1934 auf die Bedeutung erworbener Cervikalatresien nach Kürettagen hin (er beobachtete 8 Fälle in 3 Jahren). K. gab die Hauptschuld dem Gebrauch der scharfen Kürette, einer mangelhaften Dilatation und der Jodauspinselung des Cavums.

Als Therapie genügte Dilatation und Durchstoßung der Verwachsungen.

Nürnbergger (42) operierte 1935 eine 20jährige Patientin, die seit zwei Jahren post abortum amenorrhöisch war, nach der Methode von Serdukoff durch Übertragung fremden Endometriums.

Befund: Der Cervikalkanal endete blind 2 cm oberhalb des äußeren Muttermundes, der Uterus war klein, hart. N. nahm deshalb einen völligen Schwund des Cavum uteri an. Er überpflanzte bei Laparotomie nach Schaffung einer neuen Uterushöhle durch energische Dehnung postmenstruelles Endometrium einer blutgruppengleichen Spenderin. Vom dritten Tag nach der Operation an gab er 10 Tage lang 100 ME Follikulin. Nach 4 Wochen fand sich eine Sondenlänge von 5 cm, nach 42 Tagen trat erstmals eine 5tägige Blutung ein, die sich nun regelmäßig wiederholte. N. machte den Vorschlag, mit einem Fräsbohrer ein zylindrisches Gewebstück aus dem obliterierten Cavum auszustanzten und Endometrium zu übertragen. Um eine spätere Konzeption zu ermöglichen, schlug er die Implantation der Tuben in die neugebildete Höhle nach Beginn der Blutung vor. Diese Technik ist im einzelnen wohl niemals zur Ausführung gekommen.

Hentsin (22) beschrieb 1938 einen Fall, bei dem nach Kauterisierung des Cervikalkanals wegen chronischer Cervicitis Amenorrhoe eingetreten war. Nach vaginaler Entleerung der Hämatometra trat wieder normale Menstruation ein.

Im Jahre 1941 berichtete Siebke (48) als erster von einer erfolgreichen Modifikation der Methode Serdukoffs in Anlehnung an den Vorschlag Nürnbergers. Er überpflanzte fremdes Endometrium, das er durch Abrasio bei der Spenderin gewonnen hatte, auf vaginalem Wege in das neu geschaffene Cavum uteri.

Die Patientin war — nach Ätzung des Uterus im Wochenbett wegen Dauerblutung — 6 Wochen amenorrhöisch gewesen. 2 Jahre lang hatten noch geringe Schmerzen in 4wöchentlichen Abständen bestanden. Jahrelange Hormontherapie und physikalische Behandlung waren erfolglos geblieben. Eine Sondierung des Cervikalkanals war nicht möglich, der Uterus mittelgroß, gut beweglich, derb. Aus diesen Befunden schloß S. auf Obliteration des Cavum uteri. (Das Probeabradat ergab keinerlei Schleimhautreste.) Die Cervix wurde nach scharfer Eröffnung des Muttermundes bis Hegar 12 vorsichtig dilatiert, mit der Kürette die Vorderwand und Hinterwand aufgerauht und das Abrasionsgewebe der Spenderin sofort eingebracht. Zur Ruhigstellung des Uterus wurden während der Operation 10 mg Proluton, ebenso an den nächsten Tagen, und zusätzlich 50 000 E Progynon gegeben.

Nach 11 Tagen trat eine leichte Blutung ein (es war der 25. Cyclustag der Spenderin), 4 Wochen später eine normal starke, spontane Blutung, die sich in etwas unregelmäßigen Abständen wiederholte. S. betonte die Einfachheit des Eingriffs im Vergleich zum Erfolg und hatte gegen eine eventuelle Schwangerschaft keinerlei Bedenken.

Im gleichen Jahr veröffentlichte Siebke drei Fälle von teilweiser Obliteration des Uteruscavums. Histologisch hatten sich noch Spuren von Corpusschleimhaut gefunden. Er behandelte mit Eröffnung des Cavums und Tamponade, die mit Follikelhormonöl getränkt war, kombiniert mit Progynon. Damit erreichte er zuerst eine einfache Abbruchblutung nach Beendigung der Follikelhormonzufuhr. Dann jedoch setzte eine regelmäßige Menstruation ohne weitere Hormonzufuhr ein.

S. zog daraus den Schluß, daß auch kümmerliche Schleimhautreste genügten, um bei entsprechender Behandlung rasch das neueröffnete Cavum auszukleiden. Das Endometrium habe die Tendenz zu expansivem Wachstum.

Zur gleichen Zeit wie Siebke, jedoch ganz unabhängig von ihm, entwickelte Kraatz (29) dieselbe Methode des Endometriumsersatzes in Fällen, bei denen das Cavum durch energische intrauterine Maßnahmen vollkommen atretisch geworden war. Er führte ebenfalls die Eröffnung des Cavums durch Dilatation auf vaginalem Wege durch, schaffte durch Kürettage eine Wundfläche und brachte das in Follikelhormonöl getauchte fremde Endometrium in die Uterushöhle ein. Verschuß des äußeren Muttermundes durch Naht. Einige Zeit Hormonzufuhr.

Von vier Fällen behandelte K. drei mit Erfolg. In einem mußte die

Transplantation wiederholt werden. Im vierten handelte es sich um eine Endometriumszerstörung nach Tuberkulose, die auch bei anderen Autoren als für die Transplantation ungeeignet beschrieben wird.

Kraul (31) schlug 1943 bei sekundärer Amenorrhoe und verödetem Cavum, bei der eine hormonelle Behandlung erfolglos blieb, eine Reiz-ausschabung vor mit lokaler Follikelhormonbehandlung. Das Hormon ist als Lösung technisch schlecht zu verwenden. K. empfahl daher, es ganz oberflächlich mit einer langen und gebogenen Nadel an mehreren Stellen in die Mukosa und Submukosa zu injizieren.

Ovarialhormone entfalten ihre Wirkung lokal viel stärker als parenteral, wie experimentell bewiesen werden konnte.

1943 berichtete Patat (44) von 7 Fällen von sekundärer Amenorrhoe, die er nach der Methode von Kraatz und Siebke behandelt hatte.

Bei sechs Patientinnen hatte er vollen Menstruationserfolg, in einem Fall setzte die Blutung nach einem halben Jahr wieder mit klimakterischen Beschwerden aus, die bereits vor der Transplantation bestanden hatten. Die Ovarialfunktion war wohl nicht mehr vollwertig.

Bei einer Patientin mit 2jähriger Amenorrhoe führte P. am 22. Tag nach der Operation eine milde Streifenkürettage aus. Histologisch ergab sich typische Sekretionsphase des 2 cm langen Schleimhautstreifens, kraftvolle Spöngiosa, mäßig entwickelte Kompakta.

Patat brachte damit erstmals den Nachweis für eine cyclische Schleimhautblutung nach Endometriumsüberpflanzung aus dem Uterus, der vorher völlig obliteriert war.

Hußlein und Gitsch (23) rieten 1951 zur intrauterinen Applikation Östrogenen in Kristallsuspension. Die lokale Wirkung der Hormone sei ungleich stärker als bei parenteraler Anwendung. Die Behandlung komme vor allem bei Fällen von funktionsarmem Endometrium in Frage in Dosen von 2,5—3 mg Kristallsuspension.

H. und G. haben 21 Patientinnen mit sekundärer Amenorrhoe von 6 Monaten bis 3 Jahren verschiedenster Genese behandelt und in $\frac{2}{3}$ der Fälle gute Erfolge erzielt.

Kepp (26) veröffentlichte 1951 einen Fall von sekundärer Amenorrhoe nach Abrasio post partum von drei Jahren. Jede Hormontherapie war erfolglos geblieben. Die Sondierung gelang nur bis zu 3 cm, es lag also offenbar ein Verschuß der Uterushöhle vor. Nach der Methode von Kraatz-Siebke eröffnete er das obere Ende des Cervikalkanals scharf, dilatierte dann vorsichtig bis Hegar 10 und führte eine Endometriumtransplantation mit hyperplastischem Endometrium der Proliferationsphase durch. Zusätzliche Hormongaben in 2tägigem Abstand. Die Kürettage des vorher obliterierten Cavums hatte histologisch nur Muskulatur ergeben. Im Anschluß an die Behandlung kam es zu keiner Besserung des Zustandes, weitere Hormongaben wurden vergeblich ver-

sucht. Nach zwei Jahren, $\frac{1}{2}$ Jahr nach der letzten Hormonkur, trat plötzlich eine starke Blutung auf. Eine Abrasio vier Wochen später ergab Sekretionsphase, etwa am 22. Cyclustag.

K. hielt dieses Ergebnis für einen Späterfolg der Transplantation vor zwei Jahren, die genügt habe, eine Basalschicht aufzubauen.

Neviny-Stickel (41) empfahl 1951 bei sekundärer Amenorrhoe bei Vorhandensein geringer Endometriumsreste die lokale Hormonbehandlung, die durch Regeneration der Reste zum Ziel führen könne. Bei Totalverlust der Basalis riet er zur Endometriumstransplantation in das angefrischte Uteruscavum mit unterstützender parenteraler Hormonzufuhr. Hierzu führte er einen eigenen Fall von sekundärer Amenorrhoe nach Endomyometritis dissecans an, bei dem Hormonbehandlungen keinen Erfolg ergeben hatten und nach homoioplastischer Endometriumsüberpflanzung regelmäßige, spontane Blutungen auftraten. Es kam sogar zu einer Schwangerschaft, die aber als Fehlgeburt endete. Bei einer zweiten Patientin bestand eine zweijährige Amenorrhoe nach Kürettage post abortum. Wegen dringenden Kinderwunsches wurde eine Probeausschabung vorgenommen, die keine Spur von Endometrium ergab. Der Verfasser überpflanzte nun hyperplastisches Endometrium samt Basalis aus einem operativ entfernten Uterus myomatosus, injizierte zusätzlich 3 mg Östromon 10 Tage lang in die Portio und erzielte eine etwas unregelmäßige, aber sonst normale Menstruation.

Nach einigen Monaten trat Schwangerschaft ein, die ebenfalls als Abort im sechsten Monat endete.

Auch Kolb (28) riet 1951 bei Teilatresien zur einfachen Durchstoßung des Hindernisses mit Dilatation und Einlage eines Östromonsalben- oder Ölstreifens, und bei breiten Verwachsungen der Gebärmutterhöhle zur operativen Wiederherstellung und Auskleidung mit Endometrium.

Wolter (57) betonte 1952 ebenfalls, daß in den Fällen von sekundärer uteriner Amenorrhoe, bei denen nach Eröffnung des teilweise obliterierten Cavums noch Blut oder Schleimhaut gefunden wird, die Dilatation als Therapie genüge. Er hielt es aber für nötig, bei nachgewiesenem völligem Fehlen des Endometriums nicht nur Abrasionsmaterial, sondern das gesamte Endometrium mit allen Schichten zu übertragen. Im Anschluß berichtete er noch einen Fall von vierjähriger Amenorrhoe nach Abrasio im Spätwochenbett, bei dem eine Probekürettage keinerlei Material ergeben hatte. Hier übertrug er fünf längliche Schleimhautstreifen von einem Uterus myomatosus und gab zur Ruhigstellung des Uterus Opiate, Follikelhormon und Proluton. Am 26. Tag kam es zur ersten Blutung, die sich regelmäßig wiederholte. Nach sechs Monaten trat Schwangerschaft ein, die zu einer normalen Geburt führte. Auch post partum war die Menstruation regelmäßig.

Da die erste Blutung so rasch nach der Transplantation auftrat, ist eine

plötzliche Funktion eventueller körpereigener Endometriumsreste nach einer Amenorrhoe von vier Jahren sehr unwahrscheinlich. W. schloß daraus auf ein echtes Anwachsen des Transplantates.

Netter (38) berichtete 1953 von einem Behandlungserfolg bei einer 32jährigen Patientin mit sekundärer Amenorrhoe nach Kürettage post abortum. Der Versuch einer Röntgenaufnahme des Uteruscavums hatte erst nach Dilatation der Gebärmutterhöhle eine starke Einengung und feste Verwachsungen gezeigt. N. führte eine Laparotomie aus, befreite das Cavum nach und nach von den Narbenzügen und erweiterte es. Dann brachte er Endometriumsstücke aus einem operativ entfernten Uterus myomatosus in die Höhle ein. Nach 35 Tagen trat die erste völlig normale Menstruation ein, die sich regelmäßig wiederholte.

Mocquot und Musset (36) berichteten im gleichen Jahr von zwei Fällen von sekundärer Amenorrhoe nach Kürettage im Wochenbett und heftigen Molimina menstrualia, die durch Dilatation geheilt worden waren. Es hatten sich ein fluktuierender Uterus und große Hämatosalpingitiden gefunden.

In einer Aussprache schlug Douay vor, prophylaktisch sofort nach Auftreten einer Amenorrhoe post abrasionem durch wiederholte Dilatation die Verwachsungen zu lösen.

In einer weiteren Veröffentlichung berichtete Netter (39) von zwei Fällen von teilweiser Atresie, die durch Dilatation und Reizkürettage geheilt worden waren. Er machte auf die Häufigkeit der totalen Uterusatresien aufmerksam, bei denen das Cavum verengert, unregelmäßig gestaltet oder ganz verschwunden sei und Endometrium völlig fehle. Im allgemeinen beständen keine Beschwerden. Seltener seien Teilatresien, die zu Hämatometra und Hämatosalpinx führten, starke Beschwerden verursachten und je nach Sitz der Verwachsungen Amenorrhoe oder Hypomenorrhoe hervorriefen.

Gelegentlich könnten sie auch die Ursache für wiederholte ungeklärte Aborte sein.

Hald (20) untersuchte vier Kürettagematerialien von Patientinnen mit intrauterinen Verwachsungen und fand nur Muskulatur. Die Adhäsionen seien nichts anderes als sekundär geheilte Wunden.

1957 veröffentlichte Heller (21) vier erfolgreiche Behandlungen bei sekundärer Amenorrhoe nach Abrasio im Wochenbett.

Er operierte nach der Methode von Kraatz-Siebke und es kam trotz vorausgegangener Amenorrhoe bis zu 10 Jahren in allen Fällen zum Wiedereintritt der Menstruation. Bei jeder der erwähnten Patientinnen war vor der Operation eine Probekürettage vorgenommen worden, die in keinem Fall Reste von Endometrium ergeben hatte.

Bei einer Frau wurde nach einem halben Jahr eine diagnostische Aus-

kratzung gemacht, die histologisch praemenstruelle Schleimhaut zeigte (also Beweis einer echten Menstruation nach Endometriumsüberpflanzung). Bei einer anderen Patientin kam es erst nach einem Jahr zum Auftreten regelmäßiger Blutungen, was H. als Späterfolg der Transplantation im Sinne K e p p s auffaßte.

Bei einer dritten Patientin war vor Behandlungsbeginn nach einer Probeabrasio eine Beobachtungszeit eingehalten worden. Es war in dieser Zeit keine Blutung aufgetreten. Damit widerlegt H e l l e r die Ansicht W o l t e r s, daß der Erfolg bei der Übertragung von Abrasionsmaterial nur auf der Eröffnung des Cavums beruhe. Die Transplantation bei dieser Patientin brachte nach 30 Tagen bereits den Menstruationserfolg.

H. berichtete noch von einem Fall von sekundärer Amenorrhoe nach Abrasio im Wochenbett, bei dem regelmäßig Molimina menstrualia bestanden hatten. Versuche mit Hormontherapie waren vergeblich gewesen. Es wurde eine Abrasio durchgeführt, die bei einer Sondenlänge von 6 cm (nach 2,5 cm war ein deutlicher Widerstand zu überwinden) Basalisschleimhaut des Korpus, kein funktionierendes Endometrium ergeben hatte. Ohne Behandlung kam es dann zur normalen Blutung, die regelmäßig bestehen blieb.

H. betonte, daß erfahrungsgemäß bei jeder Abrasio Basalis mitentfernt werde, so daß auch bei der Transplantation nach K r a a t z die Forderung W o l t e r s nach Übertragung von Schleimhaut mit Basalis erfüllt werde. Besonders wichtig für den Erfolg sei der Nachweis der vollen Ovarialfunktion durch Kontrolle der Basaltemperatur und des Vaginalsekrets über zwei volle Cyclen, ohne die ein Transplantationserfolg ausgeschlossen sei. Dies ist wiederholt auch im Tierversuch bestätigt worden.

M a t t h a e i (34) griff 1958 das Verfahren von S t r a ß m a n n zur Behandlung des Endometriumsverlustes wieder auf. Er resezierte ein Tubenstück von 3—4 cm Länge, eröffnete es längs und implantierte es frei in den Uterus (im Gegensatz zur gestielten Tubeneinpflanzung S t r a ß m a n n s). In einem derart von ihm behandelten Fall trat nach zweijähriger Amenorrhoe prompt die regelmäßige Mensesblutung auf und führte nach 9 Monaten zur Konzeption. Die Schwangerschaft mußte wegen placenta praevia vorzeitig durch Sectio beendet werden. Auch nach der Operation bestand die Menstruation weiter.

Im gleichen Jahr veröffentlichte T u l z e r (51) die erfolgreiche Behandlung einer Patientin mit sekundärer Amenorrhoe nach Abrasio post abortum. Bei dem Dilatationsversuch fand sich eine vollständige Obliteration des Cavums bei normalem Tastbefund. Durch Eröffnung der Cervixvorderwand gelang T u l z e r die Neuschaffung einer Korpushöhle, in welche er 10 Tage später drei Endometriumsstreifen aus einem exstirpierten Uterus mit hyperplastischer Schleimhaut einbrachte.

Nach zwei Monaten trat Menstruation ein, die sich zweimal wiederholte. Dann kam es zur Schwangerschaft, die mit einer Frühgeburt endete. Das Kind war nicht lebensfähig. Der weitere Verlauf war komplikationslos.

4. Eigene Beobachtungen.

Aus der Praxis meines Vaters sind zwei Fälle von sekundärer Amenorrhoe nach wiederholtem Abort bzw. nach Abrasio im Wochenbett zu berichten, deren Verlauf hier von Interesse ist.

Die erste Patientin, Frau F. K., geboren 30. 1. 1930, kam mit folgender Anamnese zur Untersuchung:

Patientin ist nie ernstlich krank gewesen. Menarche mit 13 Jahren, etwas unregelmäßiger Cyclus von 26—35 Tagen, Blutung 4—6 Tage.

1951, vor fünf Jahren, hatte sie eine Totgeburt, im Dezember 1955 und August 1956 zwei Aborte, die auswärts abradiert und mit Formalineinlagen behandelt worden waren. Seit dem Abgang im August 1956 war Patientin amenorrhöisch. Auch „Hormonspritzen“ des behandelnden Arztes brachten keine Besserung. Schmerzen zur Zeit der zu erwartenden Periode.

Befund: (Januar 1957)

27jährige Patientin in gutem Allgemein- und Ernährungszustand, Herz, Lunge, Abdomen ohne Besonderheit. Gynäkologische Untersuchung: Introitus für zwei Finger durchgängig, Muttermund quer gespalten, Uterus nicht vergrößert, anteflektiert, glatt, beweglich. Linkes Ovar etwas vergrößert, rechts frei. Kein Druckschmerz. Speculum: Muttermund klafft, kein Sekret, kein Ektropium, Sondierung knapp 1½ cm. Dann derber Widerstand.

Nach der Anamnese und diesem Befund wurde eine weitgehende Obliteration des Uterusvacuums angenommen und Patientin zur Dilatation und eventueller Endometriumtransplantation bestellt.

Operation am 25. 2. 1957 nach Kraatz-Siebke.

In Eunarcon vorsichtige, schwierige Dilation des verödeten Cavums. Es entleerte sich kein Sekret, kein Blut. Eine Abrasio ergab kein Material. Aus einem kurz vorher exstirpierten und in Penicillin-Kochsalzlösung aufbewahrten Uterus myomatosus mit hyperplastischem Endometrium wurden mehrere 1 cm lange, 5 mm breite Schleimhautstücke in das neugebildete Cavum eingebracht und der Muttermund durch zwei Nähte verschlossen. Es wurden strenge Bettruhe angeordnet und zur Ruhigstellung Sedativa gegeben. Der Verlauf war fieberfrei und komplikationslos. Keine Blutung. Entfernung der Fäden (Seide) am 3. 3. 1957.

Entlassungsbefund am 5. 3. 1957:

Sondierung gelingt glatt, Sondenlänge 7 cm.

Am 4. 4. 1957 stellte sich Patientin wiederum in der Sprechstunde vor. Sie hatte vom 12.—14. 3. eine starke Blutung gehabt.

Der vaginale Befund war normal, Sondierung gelang relativ leicht, 7 cm. Am 8. 7. 1957 berichtete Patientin erneut: Menses vom 16.—19. 4. 1957, vom 22.—25. 5. 1957 und 23. 6. 1957 nur 1 Tag. Kinderwunsch. Am 27. 9. 1957 kam Patientin zur Untersuchung. Ihre letzte Menstruation war am 30. 7. 1957 gewesen. Sie klagte über Erbrechen. Es fand sich eine junge Schwangerschaft im zweiten Monat.

Die folgenden Schwangerschaftsuntersuchungen zeigten normale Befunde. Am 1. 5. 1958 kam Patientin zur Geburt. Es bestand ein leichtes Mißverhältnis. Nach protrahiertem Verlauf wurde eine Beckenausgangszange gemacht, um das Kind nicht zu gefährden. Es wurde ein gesunder Knabe geboren. Gewicht 3300, Länge 51, Kopf 34—32.

Eine Episiotomiewunde wurde durch Naht versorgt, die Placenta kam auf Crédé in Narkose. Blutverlust etwa 500 ccm. Wochenbettverlauf ohne Besonderheit, pp-Heilung. Auch nach der Geburt war die Menstruation unverändert regelmäßig.

Bei dem zweiten Fall handelte es sich um eine 33jährige Patientin, die vor acht Jahren wegen Blutungen im Wochenbett auswärts abradiert worden war. Danach war nach ihren Angaben eine Amenorrhoe eingetreten, die anfangs mit leichten cyclischen Beschwerden, später jedoch völlig beschwerdefrei verlaufen war. Die Frau war in dieser Zeit nie krank und deshalb weder in allgemeiner ärztlicher, noch in gynäkologischer Behandlung, zumal sie die Amenorrhoe gar nicht beunruhigte. Nach sieben Jahren trat nun ohne Wiederkehr der Blutung eine Konzeption ein, die zu einer normalen Schwangerschaft führte. Es kam zur Spontangeburt eines kräftigen, nahezu reifen Knabens. Wegen Placenta adhaerens war eine manuelle Lösung notwendig. Das Wochenbett verlief komplikationslos.

Patientin hat sich nach der Geburt nicht mehr vorgestellt, so daß über den weiteren Verlauf, insbesondere darüber, ob die Menstruation sich wieder eingestellt hat, leider nichts berichtet werden kann.

Einen ähnlichen Fall beschrieb Bergmann (6) 1957, bei dem mehrmals in zweijährigem Abstand eine diagnostische Abrasio vorgenommen worden war, die nur Muskularis ergeben hatte und auch keinen Menstruationserfolg zeigte.

Erst zwei Jahre später begann spontan, ohne daß noch irgendein Therapieversuch unternommen worden wäre, die Menstruation. Drei Monate darauf trat eine Schwangerschaft ein, die zu einer Frühgeburt im 8. Monat führte.

Eine Erklärung für den spontanen Eintritt der normalen Menstruation oder Schwangerschaft nach mehrjähriger, uteriner Amenorrhoe läßt sich nur darin finden, daß bei der Abrasio vor Jahren keine schweren Verletzungen der Muskulatur gesetzt worden waren, so daß Verwachsungen im Cavum nicht eintraten. Einzelne Endometriumsinseln müssen

zurückgeblieben sein, die zwar nicht bis zur Sekretionsphase aufgebaut werden konnten, langsam aber doch soweit regenerierten, daß sie auf den ovariellen Reiz wieder ansprechen konnten bzw. dem befruchteten Ei die Einnistung ermöglichen.

Aus der Ambulanz der 1. Universitätsfrauenklinik München sind ebenfalls zwei Krankheitsverläufe bei sekundärer uteriner Amenorrhoe zu berichten. Bei der ersten Patientin handelte es sich um eine Amenorrhoe seit drei Jahren nach einer Abrasio im Wochenbett. Es bestanden keine Beschwerden, insbesondere keine Molimina menstrualia, gelegentlich „Druck im Kopf“ wie zur Zeit der normalen Periode.

Befund: Uterus normal groß, beweglich, Sondierung nicht möglich.

Es wurde eine Dilatation bis Sondenlänge 6,5 ausgeführt. 20 mg Progynon intrauterin eingebracht und die Vagina tamponiert. Von einer vorhergehenden Probeabrasio wurde Abstand genommen.

Einige Monate später berichtete die Patientin, daß sie seither alle vier Wochen eine relativ schwache, aber regelmäßige Menstruation habe.

Im zweiten Fall hatte die Amenorrhoe nach Abrasio im Wochenbett seit 1½ Jahren bestanden. Hier ergab die Probekürettage kein Endometrium. Der Vaginalsmear zeigte Pollikelhormonmangel an.

Auch hier wurde in das neu eröffnete Cavum Progynonöl eingebracht, und zwar mehrmals im Abstand von zwei Tagen. Obwohl es am 13. Behandlungstag zu einer Spurb Blutung mit Kreuzschmerzen kam, stellte sich trotz einer Wiederholung der lokalen Behandlung mit Cyren B forte kein Menstruationserfolg ein.

Hier waren keine Endometriumsreste mehr vorhanden gewesen, die auf die Hormonbehandlung hätten ansprechen können.

5. Die möglichen Formen der Endometriumsschädigung bei intrauterinen Eingriffen.

Endometriumsschädigungen können nach heftigen Abrasionen, nach Verätzungen, Atmokausis oder Radiummenolyse eintreten.

Jede dieser Einwirkungen kann zu einer völligen Vernichtung des Mutterbodens für die Menstruationsblutung, der Basalschicht des Endometriums, führen (Nevinny - Stickel (41). Sie braucht dabei nicht zur totalen Verwachsung des Uteruscavums zu führen, sondern leichte Adhäsionen können die Folge sein. Besonders bei Abrasionen kommt es aber häufig zu mehr oder weniger ausgedehnten Verletzungen nicht nur des Endometriums mit Basalis, sondern auch der Muskulatur (Werth 54). Die Folge davon sind einfache Narbenbildungen der verletzten Stelle oder narbige Gewebsbrücken, die das Uteruscavum total verschließen können. Man muß also bei Ursachen für Amenorrhoeen nach Einwirkungen äußerer Schädlichkeiten unterscheiden zwischen Teilverwachsungen, die meist die Cervix betreffen und einen Teil der Korpuschleimhaut intakt lassen, und vollkommenen Zerstörungen des funktionierenden Endometriums,

die mit leichten Verklebungen oder festen Verwachsungen des Uteruscavums einhergehen. Dabei gibt es immer Fälle, bei denen kleine Endometriumsinseln erhalten sind, die aber nicht mehr die Fähigkeit besitzen, auf die hormonalen Reize des Ovariums oder einer parenteralen Hormonzufuhr anzusprechen.

6. Die Therapie der Amenorrhoe bei Cervixatresien.

Cervixatresien und Teilverwachsungen des unteren Uterinsegments, wie sie von Veit, Küstner, Wertheim, Halban, Monsiorski, Wolff, Feuchtwanger, Loebel, Bass, Kraul, Curtis, Geinitz, Kautzky, Siebke, Kolb, Dalsace, Doudi, Mocquot, Netter, Asherman und Heller beschrieben wurden, führen zu einer Amenorrhoe trotz Vorhandensein von funktionierendem Endometrium, weil der Abfluß des Menstrualblutes unmöglich ist. Dabei bildet sich eine Hämatometra im verschlossenen Uteruscavum, die manchmal zu einer sekundären Schädigung des verbliebenen Endometriums durch Stauung führt (Siebke). Das Menstrualblut kann aber auch resorbiert werden oder in die Bauchhöhle abfließen und dann zur Menstruationszeit heftige Koliken durch peritoneale Reizung hervorrufen (Kraul). So erklärt sich das gelegentliche Fehlen einer Hämatometra bei reinen Cervixatresien. Manchmal kommt es auch zur Bildung großer Hämotosalpingitiden.

In diesen beschriebenen Fällen genügt es also, durch vorsichtige Eröffnung und Erweiterung der Obliterationsstelle die Verwachsungen zu lösen und dem Menstrualblut den Abfluß zu verschaffen.

Gelegentlich sind mehrmalige Dilatation oder mehrtägige Tamponade nötig, um neue Verklebungen zu vermeiden.

Das Endometrium kleidet erfahrungsgemäß bald das neu eröffnete Cavum aus. Falls es zu einer Schädigung des Endometriums und sekundären Minderung der Ovarialfunktion gekommen ist durch Stauung, empfehlen sich parenterale Hormongaben.

7. Die lokale Hormonbehandlung bei der sekundären, uterinen Amenorrhoe.

Kraul, Hußlein und Gitsch, Nevinny-Stickel, Ober und Tur und Kuncz schlugen in Fällen von sekundärer Amenorrhoe ohne oder mit Verwachsungen, bei denen noch Reste von nicht mehr funktionsfähigem Endometrium vermutet werden, Reizausschabung und lokale Hormonbehandlung vor.

Da die lokale Wirkung der Sexualhormone wesentlich stärker ist als die parenterale (Ober, Erbslöh, Hußlein und Gitsch, Tur und Kuncz), ist hier der Reiz in Kombination mit der Kürettage auf das vorher nicht mehr ansprechbare Endometrium so stark, daß die Inseln regenerieren und allmählich das ganze Cavum auskleiden.

Hu ß l e i n und G i t s c h empfahlen 2,5—3 mg Follikelhormon in Kristall-suspension.

K r a u l schlug vor, eine ölige Lösung an mehreren Stellen in die Mukosa zu injizieren.

T u r und K u n c z rieten zur dreimaligen Instillation von 1 ccm einer Östradiollösung in die Tiefe des Cavums, an drei Tagen 50 000 E, dazwischen zweimal 10 000 E. Etwas Lösung bleibt auf einem Tampon, der vor der Cervix 3—4 Stunden liegen soll.

8. Die Homoiotransplantation von Endometrium in das obliterierte Cavum.

Eine vollständige Zerstörung des gesamten Endometriums, meist mit, gelegentlich auch ohne Verwachsungen im Cavum, läßt sich nach Eröffnung der Uterushöhle am besten durch eine Probekürettage feststellen. Finden sich histologisch nur Muskulatur und Bindegewebe und keinerlei Endometriumsreste, hatte sich keine Hämatometra ausgebildet, ist der Uterus klein und hart und fehlen sehr starke, cyclische Beschwerden während der Amenorrhoe, so kann aus diesem Befund bei Intaktsein der Ovarialfunktion auf ein völliges Fehlen des Endometriums geschlossen werden.

Eine bloße Eröffnung des Uteruscavums oder eine parenterale oder lokale Hormonbehandlung werden und können hier nicht zum Ziel führen. In diesen Fällen kommt der plastische Ersatz der Gebärmutter Schleimhaut in Frage.

Den ersten Versuch in dieser Richtung machte S t r a ß m a n n mit der Auskleidung des neu eröffneten Cavum uteri durch eine Tube. Bald nach S t r a ß m a n n s Bericht erschienen mehrere Veröffentlichungen, die diesen Blutungserfolg zu erklären versuchten. Er selbst hielt ihn für eine echte Menstruation.

C a f f i e r lehnte diese Ansicht ab mit der Begründung

1. gäbe es keine Tubenmenstruation,
2. hätten die histologischen Untersuchungen des Blutes nicht das Bild des normalen Menstruationsblutes ergeben,
3. sei der Zeitpunkt bis zum Blutungseintritt so kurz gewesen, daß eine Umwandlung der Tubenschleimhaut in Corpusschleimhaut, wenn sie möglich wäre, nicht hätte erfolgen können.

Andererseits hielt C a f f i e r eine Endometrialisierung des Cavums nach Eröffnung für unwahrscheinlich, da diese wenigstens einmal zum Ausstoßen der implantierten Tuben hätte führen müssen.

C a f f i e r betrachtete also diese „Menstruation“ nach S t r a ß m a n n s Operation als Diapedeseblutungen, wie sie in ähnlicher Form gelegentlich nach der Menarche und vor dem Klimakterium auftraten. Der Uterus selbst habe als ganzes Organ eine cyclusbedingte Blutungsneigung, die Muskulatur sei kurz vor der Menstruation mit Blut überfüllt, das nun in das neu eröffnete Cavum durch die Tubenschleimhaut austrete.

Meyer (35) wies hierzu auf die immer wieder beschriebenen Tubenendometriosen hin (erstmalig von Webster 1896). Er nahm eine „angeborene Zellverlagerung“ an, die bei besonderen Bedingungen, „Reizen“, sich zu einem richtigen Endometrium entwickeln könnten. Damit erklärte Meyer auch die Fälle von Fuchs (17), der zur Erhaltung der Menstruation bei supravaginaler Amputation bei jüngeren Frauen die Tuben in die Cervix eingepflanzt und in vier von sieben Fällen nach 1—4 Monaten regelmäßige Menstruation erzielt hatte.

In jüngster Zeit nahm Matthaei (34) die Methode Straßmanns wieder auf. Er resezierte einen Tubenabschnitt und implantierte ihn nach Längsspaltung frei in das neu eröffnete Cavum. Hier kam es neun Monate nach Blutungseintritt (vorausgegangen war 2jährige Amenorrhoe) zur Konzeption. Es muß also doch echtes Endometrium für die Einnistung des Eies vorhanden gewesen sein. Der Zeitraum von neun Monaten läßt wohl die Vermutung aufkommen, es könnten in dieser Zeit geringe restliche Endometriumsinseln durch die Behandlung neu proliferiert sein und allmählich sich über einen Teil des Cavums und der Tube ausgebreitet haben. Zur Auslösung des Menstruationsblutes genügt ja erfahrungsgemäß ein Minimum an ansprechbarer Korpussschleimhaut, so daß zu Beginn der Menses keineswegs das ganze Cavum mit Endometrium ausgekleidet gewesen zu sein brauchte.

Die Ätiologie der Blutung bei den 8 erfolgreich operierten Fällen nach Straßmanns Methode konnte nicht geklärt werden.

Der Eingriff scheint jedoch so groß, daß er nicht in vielen Fällen angebracht sein dürfte.

Einen anderen Weg des plastischen Ersatzes der Uterusschleimhaut wählte Serdukov. Er überpflanzte als erster homoioplastisch Endometrium in das verödete Cavum auf abdominalem Wege. Bei der Laparotomie fand er jedesmal das Uteruscavum total obliteriert, mit Narbengewebe ausgefüllt und von festen Bindegewebsbarrieren durchzogen.

Nürnbergers Vorschlag, die Endometriumsübertragung auf vaginalem Wege durchzuführen, wurde gleichzeitig von Siebke und Kraatz verwirklicht. Beide eröffneten das Cavum auf vaginalem Wege, führten eine Reizausschabung zur Anfrischung des Wundbetts aus und transplantierten Abrasionsgewebe im Proliferationsstadium, das vorher in Follikelhormonöl getaucht war. Kraatz vernähte den äußeren Muttermund und gab cyclusgerecht Hormone, um das Anwachsen zu erleichtern. Einer Schwangerschaft steht dann nichts im Wege, wenn die Tubenecken des obliterierten Cavums frei von Verwachsungen waren, was jedoch nicht für das Vorhandensein von Endometriumsresten zu sprechen braucht.

Patahatte mit derselben Methode gute Erfolge, glaubte aber nicht, daß das Transplantat einheilte. Er führte das Ergebnis auf eine Hormonwirkung des Materials auf die Ovarien der Empfängerin zurück oder auf eine

allgemeine Reizwirkung. Ein Erfolg setzte hier aber das Vorhandensein von Endometriumsinseln voraus, in welchem Fall die lokale Hormonbehandlung dann wesentlich einfacher wäre.

Ob Kepps und Hellers Späterfolge nach Endometriumsüberpflanzung (vgl. S. 10 und 13) wirklich als das Ergebnis der Transplantation zu werten sind, läßt sich wohl nicht entscheiden.

Der lange Zeitraum von 2 Jahren bis zum Eintritt der Blutung nach der Transplantation läßt aber doch erhebliche Zweifel an einem Erfolg durch Anwachsen des Transplantates aufkommen. Vielmehr scheint hier wie in verschiedenen Fällen anderer Autoren Endometrium in kleinen Resten zurückgeblieben gewesen zu sein, das auf die normalen ovariellen Reize nicht mehr ansprechbar war, aber durch die wiederholten intrauterinen Eingriffe zu einer Regeneration angeregt worden war.

Wie Wolter übertrugen Netter und Tulzer Endometrium, das von einem eben operierten Uterus myomatosus gewonnen war. Mit Heller halten sie ein echtes Anwachsen des transplantierten Gewebes für durchaus möglich.

9. Diskussion.

Eine zahlenmäßige Übersicht über die Erfolge der verschiedenen Methoden zur Behandlung der uterinen Amenorrhoe zeigt folgende Aufstellung:

a) Bei der einfachen Sondierung der Teilatresien der Cervix oder des Uteruscavums mit vorsichtiger Dilatation und cyclusgerechten Hormongaben wurden von 49 Fällen der Literatur 47 vollkommen geheilt.

b) Fanden sich funktionsarme Endometriumsinseln (durch Kürettage nachweisbar), die auf parenterale Hormonbehandlung nicht ansprachen, hatte die lokale Therapie mit Hormonölen, Hormonkristallen oder -preßlingen noch Aussicht auf Erfolg.

Von 25 beschriebenen Fällen wurden 18 geheilt.

c) Völliges Fehlen von Endometrium wurde durch plastischen Ersatz behandelt.

Nach Straßmann sind 7 Fälle erfolgreich operiert worden, in einem (Matthaei) trat eine Schwangerschaft ein.

Nach Serdukoff wurden 5 Patientinnen behandelt und geheilt.

Nach Kraatz-Siebke waren bei 18 Transplantationen 17 erfolgreich. Dabei kam es in 6 Fällen zu einer Schwangerschaft.

(Nevinny - Stickel, Wolter, Kraatz (30), Tulzer, Gierer.)

Zu a): Die Erfolge bei der Dilatation von Cervix- oder Teilatresien des Uteruscavums sind leicht erklärlich und einleuchtend.

Zu b): Die lokale Wirkung der Sexualhormone ist nachweisbar etwa 12 x so groß, wie die gleiche Menge parenteral injizierter Hormone, sie beschränkt sich nicht nur auf die Uterusschleimheit, an der sie in 24 Stun-

den die gleichen Ergebnisse hervorruft, wie gleiche Dosen parenteral in 72 Stunden (Tur und Kuncz 52), sondern richtet sich ebenso auf die Ovarien, wobei zusätzlich die bremsende Wirkung der Hypophyse wegfällt. (Husslein und Gitsch 23.) So ist es verständlich und wahrscheinlich, daß funktionslose Endometriumsinseln, die in vielen Fällen auch anderer Erkrankungen nachgewiesen sind, auf den starken Reiz intrauterin applizierter Hormone ansprechen und regenerieren.

Zu c): Autoplastische Endometriumstransplantationen sind erstmals von v. Boudwijk - Bastiaanse und später außerordentlich häufig beschrieben worden. Es handelte sich immer um Myompatientinnen, bei denen eine supravaginale Amputation ausgeführt worden war. Zum Erhalt der Menstruation bei den meist noch jüngeren Patientinnen wurden Endometriumsstückchen aus dem exstirpierten Uterus in die Cervix, die Vagina und ins hintere Scheidengewölbe eingepflanzt. Die Transplantate heilen gut an und menstruieren regelmäßig.

Tierversuche haben den Erfolg von Homoiotransplantaten bewiesen und echtes Anwachsen von Endometriumsüberpflanzungen sehr wahrscheinlich gemacht.

Es wurden Ovarien, Tuben, Uteri und Endometrium auto- und heteroplastisch mit gutem Erfolg verpflanzt (Anspach 1, Cheval, Halban 19, Neumann 40, Reiprich 45, Wiesner). Bei den Endometriumsverpflanzungen, die vor allem Neumann (40) ausführte, war die Ovarialfunktion die Bedingung zum Erfolg. N. transplantierte homoioplastisch Schleimhautstückchen ohne muskularis und erzielte in fast allen Fällen Einheilung.

Beim Menschen sind im allgemeinen Homoiotransplantate sehr selten erfolgreich (vgl. Hornhaut- und Gefäßüberpflanzungen).

Beim Endometrium handelt es sich jedoch um Schleimhaut, die ganz anderen Bedingungen als z. B. die äußere Haut unterworfen ist, die physiologisch laufend starke funktionelle Veränderungen erfährt und auf einen Boden transplantiert wird, auf den sie eigentlich „gehört“ (Kraatz und Wolter).

Die Methode der Wahl scheint die Operation nach Kraatz und Siebke zu sein, also die vaginale Eröffnung des obliterierten Cavums und die Einbringung von Abrasionsmaterial im Proliferations- oder Sekretionsstadium oder von Schleimhautstreifen, die aus einem operierten Uterus myomatosus stammen. Zusätzliche Hormongaben zur Ruhigstellung des Uterus, eventuell Vernähung des äußeren Muttermundes für einige Tage scheinen zweckmäßig.

Die Voraussetzung für den Erfolg dieser einfachen Behandlung ist jedoch der sichere Nachweis einer intakten Ovarialfunktion.

Die sekundäre, uterine Amenorrhoe hat also trotz der Vielfalt der Ver-

änderungen am Uterus, durch die sie bedingt ist, eine gute Prognose, wenn eine richtige Diagnose gestellt und das therapeutische Vorgehen dadurch bestimmt wird.

10. Zusammenfassung.

1. Die sekundäre Amenorrhoe kann durch einen Funktionsausfall der Corpusschleimhaut bedingt sein, der durch Verletzungen oder Zerstörung des Endometriums vor allem bei Abrasion im Wochenbett oder post abortum bedingt ist.
2. Je nach Grad der Schädigung bilden sich narbige Verwachsungen aus, oder es kommt zu teilweisen oder vollständigen Endometriumsverlusten.
3. Danach gibt es im wesentlichen 3 Therapiemöglichkeiten:
Die Dilatation der Verwachsungen,
die lokale Hormonbehandlung und
den plastischen Endometriumsersatz.
4. Die Erfolge können bei der Wahl der geeigneten Methode als gut bezeichnet werden.

Literaturverzeichnis

1. Anspach H.: „Eileitereinplantungen“, Zbl. Gyn. **49**, 294, (1925)
2. Asherman J. G.: „Amenorrhoea Traumatica“, J. Gyn. and Obst. **55**, 23, (1948)
3. Asherman J. G.: „Traumatic intrauterine adhesions“, J. Obst. and Gyn. Brit. Emp. **57**, 892, (1950)
4. Bass B.: Über die Verwachsungen in der Cervix uteri nach Kürettage“, Zbl. Gyn. **51**, 223, (1927)
5. Bergman P.: „Amenorrhoea of uterine etiology“, J. Obst. and Gyn. **6**, 454, (1953)
6. Bergman P.: „Spontaneous Remission of Amenorrhoe due to Traumatic Endometrial Atrophy“, Obst. and Gyn. **10**, 266, (1957)
7. v. Boudwijk - Bastiaanse M. A.: „Transplantation von Uterus-schleimhaut“, Zbl. Gyn. **63**, 1601, (1939)
8. Caffier P.: „Im Zusammenhang mit 6 Fällen von Strassmann“, Zbl. Gyn. **60**, 257, (1936)
9. Curtis A. H.: Ref., Zbl. Gyn. **60**, 957, (1936)
10. Dalsace M.: Ref. Bull. Fed. Gyn. et Obst. **292**, (1953)
11. Dalsace M.: „Les adherences intrauterines“, Asherman, Bull. Fed. Gyn. et Obst., **807**, (1952)
12. Doudin M.: Ref. Bull. Fed. soc. Gynec. et Obst., **292**, (1953)
13. Erbslöh F.: „Über die Vorteile zervikaler Follikulininjektionen“, Zbl. Gyn., **819**, (1948)
14. Feuchtwanger J.: „Atresia cervikalis“, Zbl. Gyn., **50**, 1920, (1926)
15. Fritsch F.: „Ein Fall von völligem Schwund der Gebärmutterhöhle nach Auskratzung“, Zbl. Gyn., **18**, 1337, (1894)
16. Frankl O.: „Uterusstumpf nach supravaginaler Amputation“, Zbl. Gyn., **39**, 263, (1915)
17. Fuchs H.: „Weitere Versuche zur Erhaltung und zum Ersatz der Menstruation“, Zbl. Gyn., **61**, 1027, (1937)
18. Geinitz R.: „Verwachsungen in der Cervix uteri“, Zbl. Gyn. **51**, 1793, (1927)
19. Halban S.: „Atresia uteri nach Kürettage“, Zbl. Gyn., **41**, 131, (1917)
20. Hald H.: „On uterine atresia consequent to curettage“, Acta Obst. et Gynec. scandin., **28**, 169, (1948)
21. Heller L.: „Über Endometriumtransplantationen“, Geb. und Frauenh., **1**, 55, (1957)
22. Hentsin H.: „Hämatometra nach Kauterisation mit darauffolgender Atresie der Cervix“, Zbl. Gyn. **62**, 1915, (1938)
23. Husslein und Gitsch: „Über die intrauterine Applikation von Östrogenen in Kristallsuspensionsform“, Zbl. Gyn. **75**, 1219, (1951)
24. Kakuschkin N.: „Transplantation des Eileiters von einem Weibe zum anderen“, Mon. f. Geb., **86**, 394, (1930)
25. Kautzky K.: Ref., Zbl. Gyn. **58**, 1051, (1934)
26. Kepp R.: „Späterfolg einer Endometriumstransplantation“, Dtsch. med. Wo., **71**, 1501, (1951)

27. K la f f e n G.: „Hämatometra intermittens“, Zbl. Gyn. 55, 1257, (1931)
28. K o l b H.: „Verwachsungen im Zervikalkanal nach Kürettage“, Zbl. Gyn. 75, 720, (1951)
29. K r a a t z H.: „Homoioplastische Endometriumstransplantation zur Behebung der Amenorrhoe bei atretischem Uterus“, Zbl. Gyn. 65, 1888, (1941)
30. K r a a t z H.: „Schwangerschaft nach Endometriumstransplantation“, Zbl. Gyn. 69, 1452, (1947)
31. K r a u l L.: „Die Genitalinsuffizienz und ihre Behandlung“, Med. Klin. 39, 763, (1943)
32. K ü s t n e r O.: „Partielle Uterusobliteration nach Ausschabung und eine Methode der operativen Beseitigung des Leidens“, Zbl. Gyn. 19, 809, (1895)
33. L o e b e l H.: „Verwachsungen in der Cervix uteri nach Kürettage“, Zbl. Gyn. 50, 1965, (1926)
34. M a t t h a e i H.: „Über eine neuartige Methode des Endometriumersatzes durch Tubenschleimhaut“, Geb. und Frauenh. 1, 87, (1958)
35. M e y e r R.: „Über Endometrium in der Tube“, Zbl. Gyn. 51, 1482, (1927)
36. M o c q u o t und M u s s e t: „Trois observations d' atresies uterines cervicoisthmiques avec hematometres consecutives au curettage“, Bull. Fed. soc. Gyn. et Obst., 292, (1953)
37. M o n s i o r s k i Z.: „Die Obliteration der Gebärmutter“, Zbl. Gyn. 49, 2373, (1925)
38. N e t t e r A. P.: „Deux observations de synechies des parois uterines dont une traitee chirurgicalement par homogreffes d' endometre“, Fed. soc. Gyn. et Obst. 292, (1953)
39. N e t t e r A. P.: „Traumatic uterine synechial: A common cause of menstrual insufficiency, sterility and abortion“, Am. J. Obst. and Gynec., 71, 268, (1956)
40. N e u m a n n N.: „Experimentelle Untersuchungen über Uterusschleimhautverpflanzungen“, Arch. Virch. 272, 265, (1926)
41. N e v i n n y - S t i c k e l: „Die Menstruation, ihre Störung und deren Behandlung“, (1951)
42. N ü r n b e r g e r L.: „Über die operative Behandlung der völligen Verödung des Cavum uteri“, Zbl. Gyn. 59, 2946, (1935)
43. O b e r K. G.: „Über Anwendung von Kristallen und Hormonpreßlingen“, Hdb. Seitz-Amreich, (1952)
44. P a t a t P.: „Durch homoioplastische Uterusschleimhauttransplantation geheilte Fälle von Amenorrhoe“, Zbl. Gyn. 67, 886, (1943)
45. R e i p r i c h W.: „Freie Organverpflanzungen im Tierexperiment“, Med. Klin. 55, 1461, (1931)
46. S c h i n d l e r B.: „Uterusschleimhaut in der Tube“, Zbl. Gyn. 49, 582, (1925)
47. S e r d u k o f f M. G.: „Transplantation de l. Endometre, Methode appliquee et resultats obtenus“, Gynec. et Obst. 33, (1933)
48. S i e b k e H.: „Beobachtung bei der Wiederherstellung des obliterierten Cavum uteri“, Arch. Gyn. 141, 394, (1941)
49. S i e b k e H.: „Menstruation nach Transplantation von Abrasionsgewebe in einen schleimhautlosen Uterus nach einleitender Hormontherapie“, Zbl. Gyn. 65, 1034, (1941)

50. Strassmann P.: „Endometriumsersatz durch Tubenschleimhaut“, Zbl. Gyn. 54, 2626, (1930)
51. Tulzer H.: „Ein Fall von homoioplastischer Endometriumstransplantation mit nachfolgender Schwangerschaft“, Zbl. Gyn. 80, 1699, (1958)
52. Tur und Kuncz: Ref. Exc. Med. 331, (1950)
53. Veit J.: „Zerstörung des Endometriums nach Auskratzung“, Zbl. Gyn. 19, 968, (1895)
54. Werth J.: „Zur Regeneration der Uterusschleimhaut“, Zbl. Gyn. 19, 1059, (1895)
55. Wertheim E.: „Ein operatives Verfahren zur Heilung partieller Uterusobliterationen“, Zbl. Gyn. 19, 1062, (1895)
56. Wolff F.: „Verwachsungen in der Cervix uteri nach Kürettage“, Zbl. Gyn. 50, 1247, (1926)
57. Wolter F.: „Homoioplastische Transplantationen von Endometrium mit nachfolgender ausgetragener Schwangerschaft“, Zbl. Gyn. 74, 1122, (1952)

LEBENS LAUF

Ich, Mechthild Gierer, wurde am 27. Dezember 1935 in Straubing geboren, als Tochter des Frauenarztes Dr. Walter Gierer und seiner Ehefrau Käthe, geborene Peters, praktische Ärztin.

Im Herbst 1942 trat ich in die Volksschule St. Peter in Straubing ein, im September 1946 in die Mädchenoberrealschule der Ursulinen in Straubing. Dort legte ich im Juli 1953 die Reifeprüfung ab. Im November 1953 begann ich das Medizinstudium an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Dort bestand ich im Frühjahr 1956 das Physikum.

Das erste klinische Semester studierte ich in Innsbruck und kehrte dann wieder nach München zurück, wo ich am 4. Juni 1959 das Medizinische Staatsexamen beendete.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozent Dr. G. Döring für die Überlassung des Themas und die freundliche Hilfe bei der Fertigstellung meiner Arbeit zu danken.

